

11-26-03



VIA EXPRESS MAIL, Label No. EL 973657367 US

Date of Deposit: November 25, 2003

Eisenführ 204-WCG

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants : Klaus TÖPFER
Serial No. : 10/701,300
Filed : November 4, 2003
For : Threading Device for Tubular Packagings
Art Unit : To be assigned
Examiner : To be assigned

November 25, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

SIR:

Transmitted herewith is a certified copy of the following application, the foreign priority of which has been claimed under 35 USC 119:

<u>Country</u>	<u>Serial Number</u>	<u>Filing Date</u>
Germany	102 51 596.4	6 November 2002

It is submitted that this certified copy satisfies all of the requirements of 35 USC 119, and the right of foreign priority should therefore be accorded to the present application.



CONDITIONAL PETITION FOR EXTENSION OF TIME

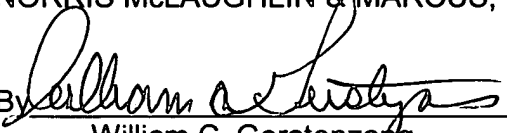
If any extension of time for this response is required, Applicant requests that this be considered a petition therefor. Please charge the required petition fee to Deposit Account No. 14-1263.

ADDITIONAL FEE

Please charge any insufficiency of fees, or credit any excess, to Deposit Account No. 14-1263.

Respectfully submitted,

NORRIS McLAUGHLIN & MARCUS, P.A.

By 
William C. Gerstenzang
Reg. No. 27,552

WCG:jh

Enclosure: certified copy of
DE 102 51 596.4

220 East 42nd Street
30th Floor
New York, New York 10017
(212) 808-0700

I hereby certify that this correspondence is being mailed with sufficient postage via Express Mail, label no. EL 973657367 US to the United States Patent and Trademark Office, addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on November 25, 2003.

By 
Julie Harting

Date November 25, 2003

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 51 596.4
Anmeldetag: 06. November 2002
Anmelder/Inhaber: Poly-clip System GmbH & Co KG,
Frankfurt am Main/DE
Bezeichnung: Darmdurchfädelvorrichtung
IPC: B 65 B, A 22 C

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 06. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Kahle

Eren, en

Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Günther Eisenführ
Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser
Dr.-Ing. Werner W. Rabus
Dipl.-Ing. Jürgen Brügge
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt
Dipl.-Ing. Klaus G. Göken
Jochen Ehlers
Dipl.-Ing. Mark Andres
Dipl.-Chem. Dr. Uwe Stilkensböhrer
Dipl.-Ing. Stephan Keck
Dipl.-Ing. Johannes M. B. Wasiljeff

Rechtsanwälte
Ulrich H. Sander
Christian Spintig
Sabine Richter
Harald A. Förster

Martinistrasse 24

D-28195 Bremen
Tel. +49-(0)421-36 35 0
Fax +49-(0)421-337 8788 (G3)
Fax +49-(0)421-328 8631 (G4)
mail@eisenfuhr.com
http://www.eisenfuhr.com

Hamburg

Patentanwalt
European Patent Attorney
Dipl.-Phys. Frank Meier

Rechtsanwälte
Rainer Böhm
Nicol A. Schrömgens, LL. M.

München

Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Phys. Heinz Nöth
Dipl.-Wirt.-Ing. Rainer Fritsche
Lbm.-Chem. Gabriele Leißler-Gerstl
Dipl.-Ing. Olaf Ungerer
Patentanwalt
Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler

Berlin

Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Henning Christiansen
Dipl.-Ing. Joachim von Oppen
Dipl.-Ing. Jutta Kaden

Alicante

European Trademark Attorney
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt

Bremen, 5. November 2002

Unser Zeichen: P 1125 GE/II/nb
Durchwahl: 0421/36 35 10

Anmelder/Inhaber: POLY-CLIP SYSTEM GMBH & CO. KG
Amtsaktenzeichen: Neuanmeldung

Poly-clip System GmbH & Co. KG
Westerbachstr. 45, 60489 Frankfurt/Main

Darmdurchfädelvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Durchziehen des Anfangs eines Vorrats an schlauchförmiger Verpackungshülle durch die Darmbremse und die in einem Gehäuse angeordnete Verschleißeinrichtung einer portionierenden
5 Abfüllmaschine für pastöses Füllgut, mit einem den Hüllenvorrat haltenden Füllrohr, an dessen Mündung die Darmbremse abziehbar angeordnet ist, und mit einer Durchziehstange für den Hüllenanfang, der in einen Klemmhaken am freien Stangenende einhängbar ist, wobei die Durchziehstange aus einer Arbeitsstellung, in der sie die Darmbremse und Verschleißeinrichtung durchsetzt
10 und in der sich der Klemmhaken nahe der Füllrohrmündung befindet, in eine Ruhestellung bewegbar ist, in der sie mit dem Klemmhaken abgeschwenkt ist.

Aus der DE 33 05 362 C2 ist eine derartige "Darmdurchfädelvorrichtung" bekannt. Dort trägt die Kolbenstange einer Hubvorrichtung, die aus einer abgeschwenkten Ruhestellung in eine zum Füllrohr koaxiale Arbeitsstellung
15 schwenkbar ist, an ihrem freien Ende einen Greifhaken und kann durch die Verschleißeinrichtung und die Darmbremse hindurch zum Füllrohr hin ausge-

fahren werden. Der Anfang des auf das Füllrohr ziehharmonikaartig aufgeschobenen Verpackungshüllen-Vorrats ("Darmraupe") kann dann in den Haken der Durchziehstange eingehängt, dort festgeklemmt und durch Zurückziehen der Kolbenstange durch die Darmbremse und die Verschleißeinrichtung
5 hindurchgezogen werden.

Ebenfalls mit einem Haken, der am freien Ende einer leicht gekrümmten Durchziehstange angeordnet ist, arbeitet die aus der DE 23 43 103 bekannte Durchziehvorrichtung für die Verpackungshülle. Dort ist an den Enden zweier durch mehrere Lenker verknüpfte Hebel einerseits die Darmbremse vom Füllrohr abschwenkbar und andererseits die Durchziehstange befestigt; beides
10 wird gemeinsam bzw. wahlweise an das Füllrohr von der Seite her herangeschwenkt. Eine Verschleißeinrichtung ist nicht vorgesehen.

Diese bekannten Vorrichtungen können die Anforderungen an die Geschwindigkeit und Sicherheit des Ein- und Durchführens der Anfänge von Verpackungshüllen-Vorräten durch die Darmbremse und eine anschließende Verschleißeinrichtung nicht mehr befriedigen, wobei zu berücksichtigen ist, dass angesichts der hohen Geschwindigkeit moderner Abfüll- und Portionierautomaten der Wechsel des Verpackungshüllen-Vorrats auf dem Füllrohr einen beträchtlichen Nebenzeitfaktor mit entsprechendem Effizienznachteil darstellt.
15 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, diesem Nachteil zu begegnen.

Das geschieht erfindungsgemäß – ausgehend von einer Vorrichtung des eingangs geschilderten Aufbaus – dadurch, dass die Durchziehstange teilkreisförmig gebogen und um eine durch den Kreismittelpunkt gehende sowie senkrecht zur Füllrohrachse verlaufende Achse an der Verschleißeinrichtung
25 schwenkbar ist. Diese Ausbildung macht sich den Umstand zu Nutze, dass eine einfache Drehbewegung einfacher und schneller auszuführen ist als jede Longitudinalbewegung, auch wenn sie – wie im Falle von Mehrgelenk-Konstruktionen – mit Schwenkbewegungen kombiniert ist. Weil die Darmbremse während des Einfädelvorganges (und auch schon beim Aufschieben eines neuen Hüllenvorrats auf das Füllrohr) vom Füllrohr zur Verschleißein-
30

richtung hin abgezogen werden muss, ist der von der Durchziehstange in Richtung der Füllungs-Längsachse relativ kurz, so dass die kreisförmige Krümmung der Durchziehstange angesichts des größeren Durchlassquerschnitts unproblematisch ist. Vorzugsweise ist die Durchziehstange halbkreisförmig gebogen und über 180° schwenkbar.

Um zugleich das Aufbringen eines neuen Verpackungshüllen-Vorrats auf das Füllrohr zu erleichtern, ist bevorzugt die Anordnung so getroffen, dass die Schwenkachse der Durchziehstange seitlich gegen die Füllrohrachse versetzt und das Vorrichtungsgehäuse aus einer Arbeitsstellung, in der die Mittelachse der Verschließeinrichtung coaxial mit der Achse des Füllrohrs fluchtet, um etwa das gleiche Maß seitlich gegenüber dem Füllrohr versetzbar ist. Das kann namentlich derart geschehen, dass das Gehäuse der Verschließeinrichtung gegenüber dem Füllrohr seitlich (oder aber auch nach oben bzw. unten) derart verschwenkbar ist, dass im ausgeschwenkten Zustand die Mündung des Füllrohres gegenüber dem Gehäuse um jenes Maß versetzt ist. Dann befindet sich das freie Ende der in ihre Arbeitsstellung gedrehten Durchziehstange mit ihrem Klemmhaken vor dem Füllrohrende und damit dem Anfang des neuen Verpackungshüllen-Vorrats. Der Verpackungshüllenanfang wird in den Klemmhaken der Durchziehstange eingehängt, und beim Zurückschwenken des Gehäuses der Verschließeinrichtung in die Koaxiallage der Darmbremse und Verschließeinrichtung mit dem Füllrohr schwenkt die Durchziehstange in ihre Ruhestellung zurück und zieht dabei den Verpackungshüllenanfang durch die Darmbremse und die Verschließeinrichtung hindurch.

Zusätzliche vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand entsprechender Unteransprüche, wobei den Steuerungsmaßnahmen und der Behandlung des Verpackungshüllenanfangs nach seinem Ein- und Durchziehen durch die Darmbremse und die Verschließeinrichtung besondere Bedeutung zukommt.

Das der Zeichnung entnehmbare Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend beschrieben. In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 in schematisierter Draufsicht die an einer Schiene mit deren Füllrohr anschließende Verschließvorrichtung mit der erfindungsgemäßen Darmdurchfädelvorrichtung in deren Ruhezustand während des Abfüllens;

5 Figur 2 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung beim Darmraupenwechsel und Einfädeln des Darmanfangs;

Figur 3 eine Vorderansicht der Anordnung in Figur 1; und

Figur 4 ein Schemadiagramm der Steuerungspneumatik.

Die nur mit ihrer Frontseite 1 angedeutete Abfüllmaschine trägt in herkömmlicher Weise ein Füllrohr 2, welches mittels einer Verschraubung 3 an der Abfüllmaschine befestigt ist. Auf die Außenseite des Füllrohrs 2 ist ein Vorrat an schlauchförmigen, harmonikaartig zusammengefalteten Verpackungsmaterial in Form einer Darmraupe 4 aufgeschoben. Beim Abfüllen wird das Schlauchmaterial durch die sogenannte Darmbremse 5 hindurchgezogen, wenn die
10 jeweilige Vorderseite verschlossen wurde und das Füllgut durch das Füllrohr hindurch in das Verpackungsmaterial (Darm) ausgestoßen wird. Ist der Füllvorgang einer Portion beendet, wird die Portionspackung auch am anderen Ende verschlossen; Figur 1 zeigt eine derartige Portion in Form einer Wurst 6 mit Clipverschlüssen 7 an ihren beiden Enden.

20 Parallel zum Füllrohr 2 ist an der Frontseite 1 der Abfüllmaschine ein Arm 10 befestigt, der die im ganzen mit 11 bezeichnete Verschließeinrichtung trägt, und zwar mittels eines Querträgers 12, der auch die Halterung 13 der Darmbremse 5 mitsamt deren Betätigungseinrichtung aufnimmt, wie nachstehend näher beschrieben wird. In der Stellung gemäß Figur 1 fluchtet die Zentralachse 11a der Verschließeinrichtung 11 mit der Achse 2a des Füllrohres 2.
25

Der Arm 10 ist um die Achse 14 an der Frontseite 1 der Abfüllmaschine schwenkbar angebracht, wobei ein Anschlag 15 den Schwenkwinkel begrenzt. Auf der der Schwenkachse 14 gegenüberliegenden Seite des Armes 10 ist ein

Betätigungshebel 16 angeordnet. Wird er seitwärts gedrückt, schwenkt der Arm 10 mit der daran befestigten Verschließereinrichtung 11 in die in Figur 2 dargestellte abgeschwenkte Stellung. Zugleich mit dem beim Beginn des Abschwenkens einhergehenden Entriegeln des Betätigungshebels 16 aus der in Figur 1 gezeigten Stellung wird über das Gestänge 17 ein Pneumatikventil 18 geschaltet, welches mit Hilfe des Pneumatikzylinders 19 die Darmbremse 5 von der Mündung 8 des Füllrohres 2 zu den Verdrängerblechen 9 der Verschließrichtung 11 hinschiebt; anderenfalls wäre deren Abschwenken in die Stellung gemäß Figur 2 nicht möglich.

An das Gehäuse 20 der Verschließereinrichtung 11 ist unterseitig mittels eines gegabelten Trägers 21 ein pneumatisch betätigter Schwenkzylinder 22 für die Schwenkachse 23 der im Wesentlichen halbkreisförmig gebogenen Durchziehstange 24 der Darmdurchfädelvorrichtung angeordnet. Die Durchziehstange 24 ist an ihrem einen Ende mit Hilfe eines Auslegers 25 an der den Kreismittelpunkt durchsetzenden Achse 23 befestigt, während das andere Ende zu einem Greifhaken 26 gebogen oder mit einem solchen versehen ist.

Wird nach dem Abarbeiten einer Darmraupe 4 die Verschließereinrichtung bei angezogener Darmbremse 5 aus der Abfüllstellung gemäß Figur 1 in die Darmwechselstellung gemäß Figur 2 abgeschwenkt, ein noch vorhandener Darmrest aus der Verschließereinrichtung 11 gezogen und auf das freiliegende Füllrohr 2 eine neue Darmraupe aufgeschoben, so drückt ihr maschinenseitiges Ende, wie dies in Figur 2 dargestellt ist, auf einen beim Abschwenken freigegebenen Betätigungshebel 30 eines Pneumatikventils 31, wodurch der Pneumatikzylinder 22 mit Druckluft beaufschlagt wird und die Durchziehstange 24 mit dem Haken 26 der Einfädelvorrichtung aus der Ruhestellung gemäß Figur 1 über etwa 180° um die Achse 23 in die Arbeitsstellung gemäß Figur 2 schwenkt. In dieser Lage kann der im Bereich der Mündung 8 des Füllrohres 2 befindliche Anfang 4a der Darmraupe 4 in den Greifhaken 26 der Durchziehstange 24 eingehängt und dort verklemmt werden, wie dies Figur 2 veranschaulicht. Dabei entspricht der seitliche Versatz der Achse 23 gegen die Achse 11a etwa dem Versatz, den im ausgeschwenkten Zustand der Verschließereinrichtung die Achse 23 gegenüber der Achse 2a des Füllrohres 2 erhält, so

dass sich in der in Figur 2 dargestellten Lage der Greifhaken 26 nahe der Mündung 8 des Füllrohres befindet.

Jetzt kann durch Druck auf einen weiteren, an der Verschlößvorrichtung 11 angeordneten Betätigungshebel 32 das Rückschwenken des Armes 10 mit den daran befestigten Aggregaten eingeleitet werden. Dabei wird ein weiteres Pneumatikventil 33 betätigt und schwenkt die Durchziehstange 24 aus ihrer die Zentralöffnung der Verdrängerbleche 9 sowie die Darmbremse 5 durchsetzenden Stellung gemäß Figur 2 zurück in ihre Ruhestellung der Figur 1. Dabei nimmt die Durchziehstange 24 mit ihrem Greifhaken 26 den Darmanfang 4a mit und fädelt ihn durch die Darmbremse 5 und die Verschlößeinrichtung 11, so dass nach Setzen des ersten Clips und Abschneiden des in den Greifhaken 26 eingeklemmten Darmanfangs 4a der Abfüllvorgang wieder beginnen und weitergeführt werden kann, nachdem die Darmbremse 5 mit Hilfe des Pneumatikzylinders 9 auf das Füllrohr 2 geschoben wurde. Gleichzeitig ist der Hebel 30 gegen die Haltemutter 3 des Füllrohres 2 gedrückt worden (Figur 1), so dass eine ungewollte Betätigung des Pneumatikventils 18 und damit des Pneumatikzylinders 22 der Einfädelvorrichtung ausgeschlossen ist.

Figur 4 veranschaulicht die vorstehend beschriebne Pneumatiksteuerung anhand eines schematischen Schaltbildes. Es zeigt die Stellung der Pneumatikzylinder und -Ventile nach Abschwenken des Armes 10 mit der Verschlößeinrichtung 11 vor dem Aufziehen einer neuen Darmraupe 4 auf das Füllrohr 2. Vor dem Abschwenken mit Hilfe des Betätigungshebels 16 war Druckluft von der Druckluftquelle 40 über die Leitung 41 durch das Ventil 18 über die Strecke P-B und die Leitungen 42, 43 auf die rechte Seite des Kolbens 19a des Pneumatik-Zylinders 19 gegeben worden, so dass dieser in die dargestellte linke Endstellung gebracht wurde, in welcher die Darmbremse 5 vom Füllrohr 2 in die in Figur 2 gezeigte Stellung abgezogen wurde und in dieser gehalten wird. Damit steht Druckluft über die Leitung 42 auch am Pneumatik-Ventil 31 an, und wenn dieses aus der dargestellten Ruhestellung gegen die Kraft der Feder 31a nach rechts in seine Arbeitsstellung verschoben wird, weil die Darmraupe 4 auf den Betätigungshebel 30 drückt und das Ventil 31 nach rechts verschiebt, gelangt die Druckluft über die Leitung 44 auf die linke Seite

des Kolbens 22a des Pneumatik-Zylinders 22. Dadurch wird die Schwenkachse 23 der Durchfädelvorrichtung gedreht und die Durchziehstange aus ihrer Ruhestellung, in der sich der Greifhaken 26 auf der Auslaufseite der Verschleißeinrichtung 11 befindet, durch diese und die Darmbremse 5 hindurch in die Nähe der Mündung 8 des Füllrohres 2 geschwenkt; über die Leitung 45, den Weg A-R des Pneumatik-Ventils 33 sowie die Leitung 46 und den Weg A-R des Pneumatik-Ventils 18 auf der rechten Seite des Pneumatik-Zylinders 22 wird entlüftet.

Wird im Anschluss hieran der dem Anschwenken dienende Betätigungshebel 32 gedrückt, verschiebt sich durch diesen Druck das Pneumatik-Ventil 33 aus seiner in Figur 4 dargestellten Lage nach rechts gegen die Kraft der Feder 33a. Dadurch gelangt Druckluft aus der Druckquelle 40 über die Leitung 47 und den Weg P-A des Pneumatik-Ventils 33 auf die Leitung 45 und verschiebt den Kolben 22a des Pneumatik-Zylinders 22 wieder nach links, so dass die Durchziehstange 24 der Darmdurchfädelvorrichtung in ihre Ausgangs-Ruhestellung zurückkehrt und dabei den Darmanfang 4a durch die Darmbremse 5 und die Verschleißeinrichtung 11 zieht. Sobald das Anschwenken beendet und die in Figur 1 dargestellte Lage wiederhergestellt ist, wird das Pneumatik-Ventil 18 gegen die Kraft der Feder 18a in ihre in Figur 4 nicht dargestellte rechte Lage gedrückt, so dass Druckluft über die Leitung 41, den Weg P-A des Pneumatik-Ventils 18 und über die Leitung 48 auf die linke Seite des Kolbens 19a gelangt, durch dessen Verschieben nach rechts die Darmbremse auf das Füllrohr 2 zurückgeführt wird. Gleichzeitig steht die in der Leitung 48 befindliche Druckluft über die Leitung 46 und den Weg R-A des Ventils 33 auf der rechten Seite des Zylinders 22 an und verriegelt dessen Kolben 22a in seiner in Figur 4 dargestellten Stellung, in der sich der Greifhaken 26 auf der Auslaufseite der Verschleißeinrichtung 11 befindet (Figur 1), weil beim Loslassen des dem Anschwenken dienenden Betätigungshebel 32 das Pneumatik-Ventil 33 durch die Kraft der Feder 33a in seine in Figur 4 dargestellte Ruhestellung zurückkehrt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Durchziehen des Anfangs eines Vorrats an schlauchförmiger Verpackungshülle durch die Darmbremse und die in einem Gehäuse angeordnete Verschließeinrichtung einer portionierenden Abfüllmaschine für pastöses Füllgut,
mit einem den Hüllenvorrat haltenden Füllrohr, an dessen Mündung die Darmbremse abziehbar angeordnet ist,
und mit einer Durchziehstange für den Hüllenanfang, der in einen Klemmhaken am freien Stangenende einhängbar ist,
wobei die Durchziehstange aus einer Arbeitsstellung, in der sie die Darmbremse und Verschließeinrichtung durchsetzt und in der sich der Klemmhaken nahe der Füllrohrmündung befindet, in eine Ruhestellung bewegbar ist, in der sie mit dem Klemmhaken abgeschwenkt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Durchziehstange (24) teilkreisförmig gebogen und um eine durch den Kreismittelpunkt gehende sowie senkrecht zur Füllrohrachse (2a) verlaufende Achse (23) an der Verschließeinrichtung (11) schwenkbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Durchziehstange (24) zumindest annähernd halbkreisförmig gebogen und über 180° schwenkbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (23) der Durchziehstange seitlich gegen die Füllrohrachse (2a) versetzt und die Verschließeinrichtung (11) aus einer Arbeitsstellung, in der die Mittelachse (11a) der Verschließeinrichtung (11) coaxial mit der Achse (2a) des Füllrohrs (2) fluchtet, um etwa das gleiche Maß seitlich gegenüber dem Füllrohr (2) versetzbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass das Auslösen der Versetzbewegung der Verschließvorrichtung (11) zunächst zum Abziehen der Darmbremse (5) vom Füllrohr (2) führt.

5

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Rückkehr der Durchziehstange (24) in ihre Ruhestellung mit der Rückbewegung der Verschließeinrichtung in ihre Arbeitsstellung gekoppelt ist.



Zusammenfassung

Bei einer Vorrichtung zum Durchziehen des Anfangs eines Vorrats (4) an schlauchförmiger Verpackungshülle (Darm) vom Füllrohr (2) einer portionierenden Abfüllmaschine für pastöses Füllgut durch die Darmbremse (5) und die Verschließeinrichtung (11) mit einer Durchziehstange (24) für den Hüllenanfang (4a), der in einen Klemmhaken (26) am freien Stangenende einhängbar ist, ist die Durchziehstange (24) teilkreisförmig gebogen und um eine durch den Kreismittelpunkt gehende sowie senkrecht zur Füllrohrachse (2a) verlaufende Achse (23) an der Verschließeinrichtung (11) schwenkbar. Insbesondere ist die Schwenkachse (23) der Durchziehstange seitlich gegen die Füllrohrachse (2a) versetzt und die Verschließeinrichtung (11) aus einer Arbeitsstellung, in der die Mittelachse (11a) der Verschließeinrichtung (11) koaxial mit der Achse (2a) des Füllrohrs (2) fluchtet, um etwa das gleiche Maß seitlich gegenüber dem Füllrohr (2) versetzbar.

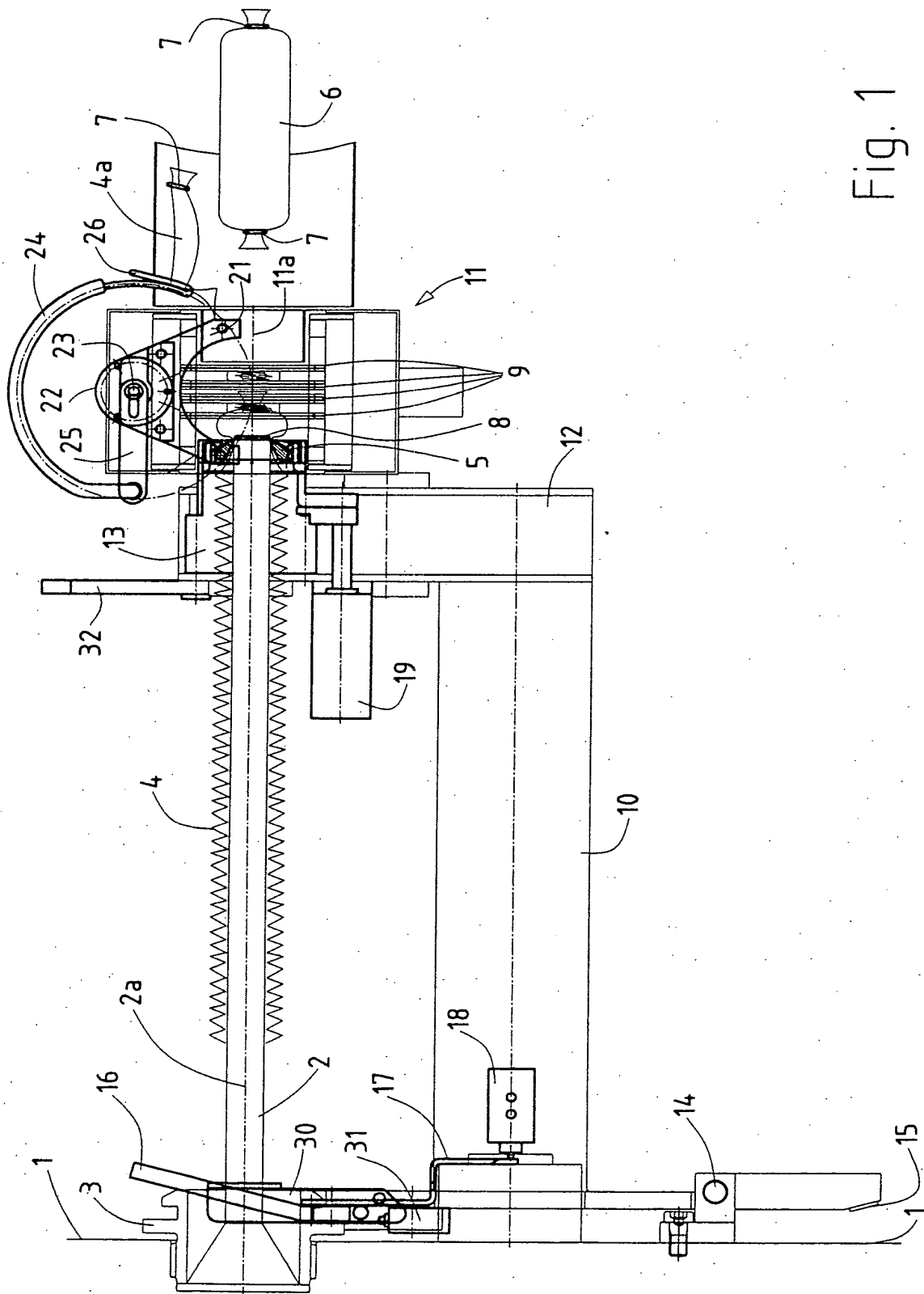


Fig. 1

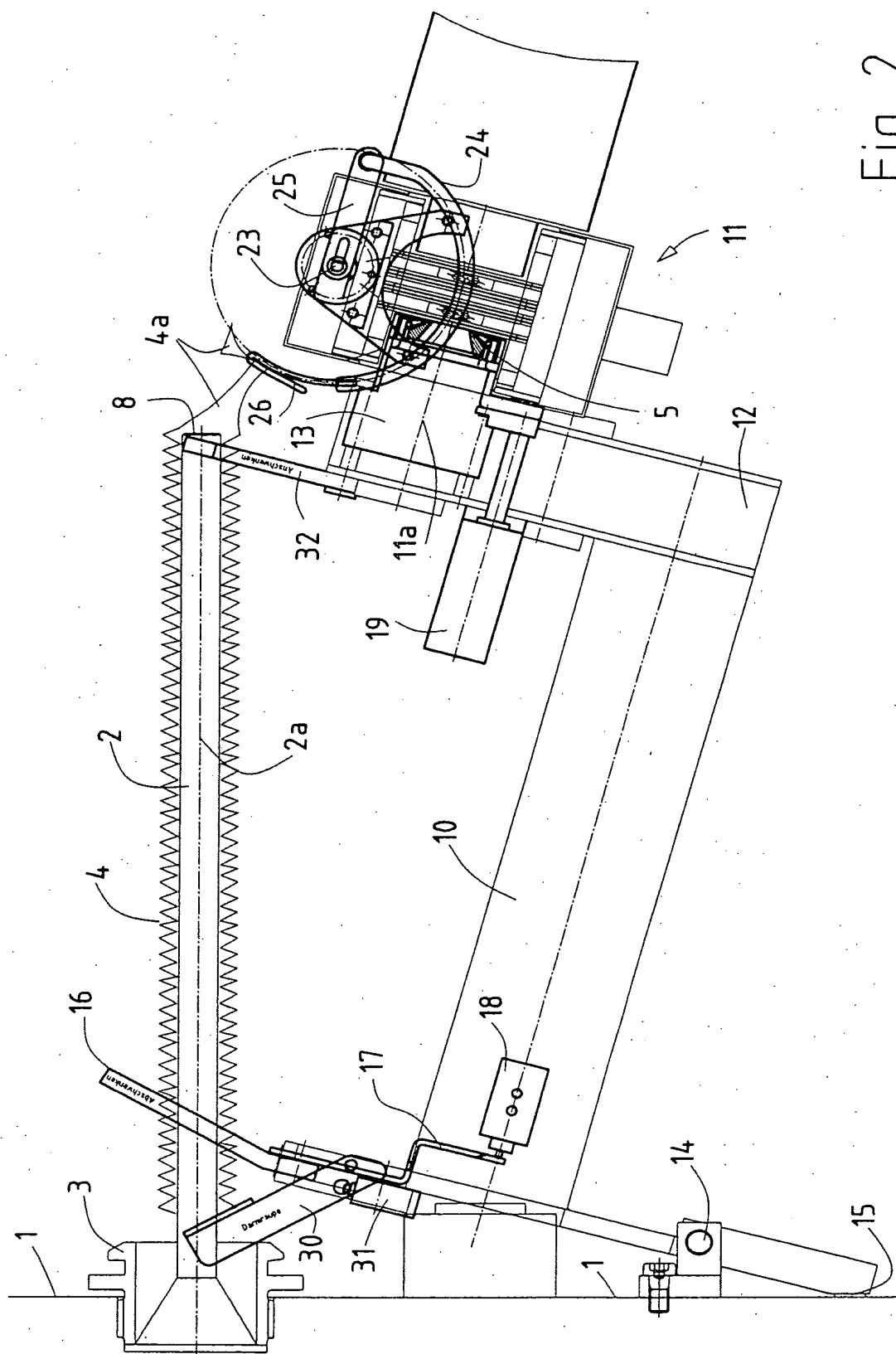


Fig. 2

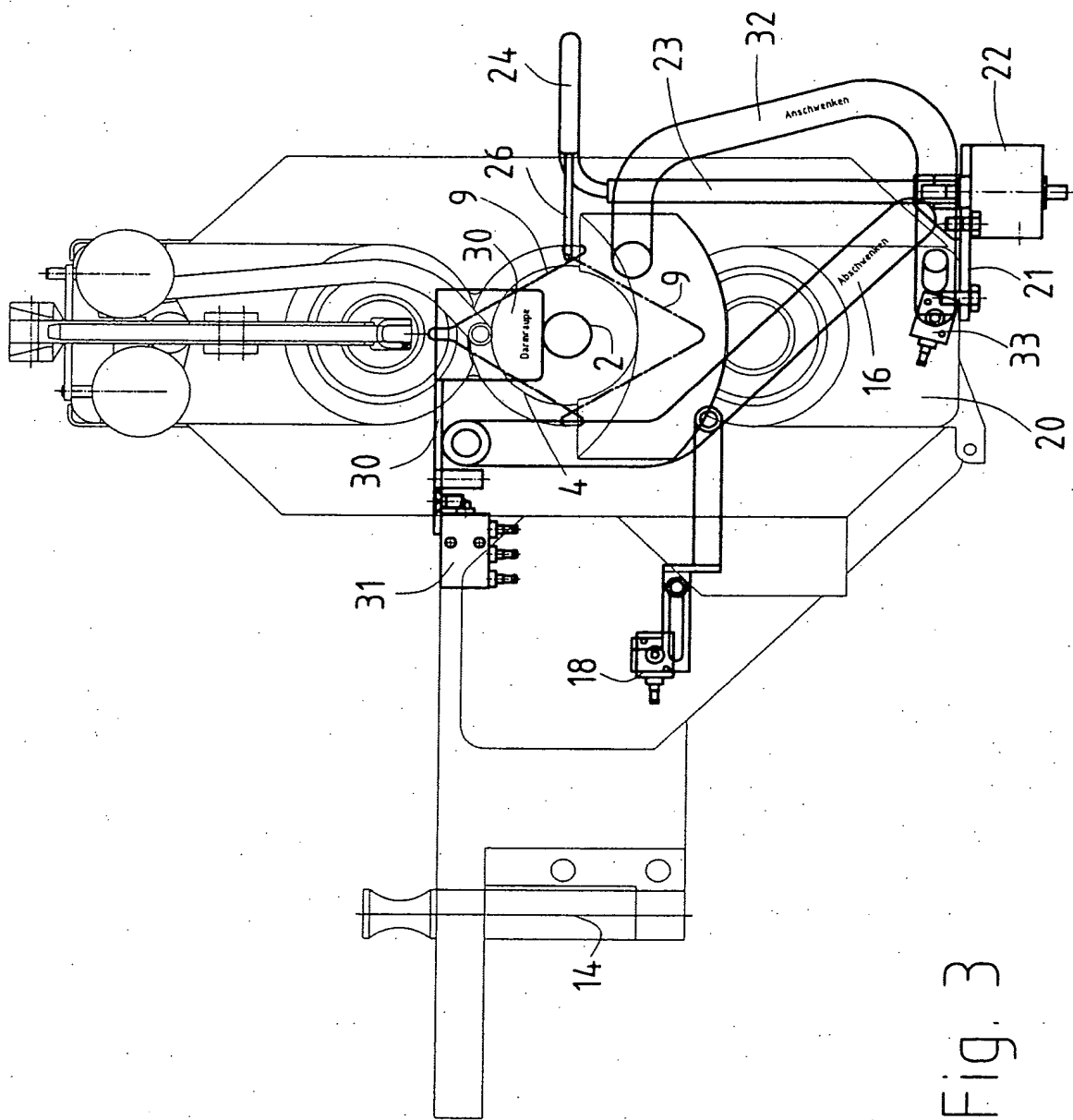


Fig. 3

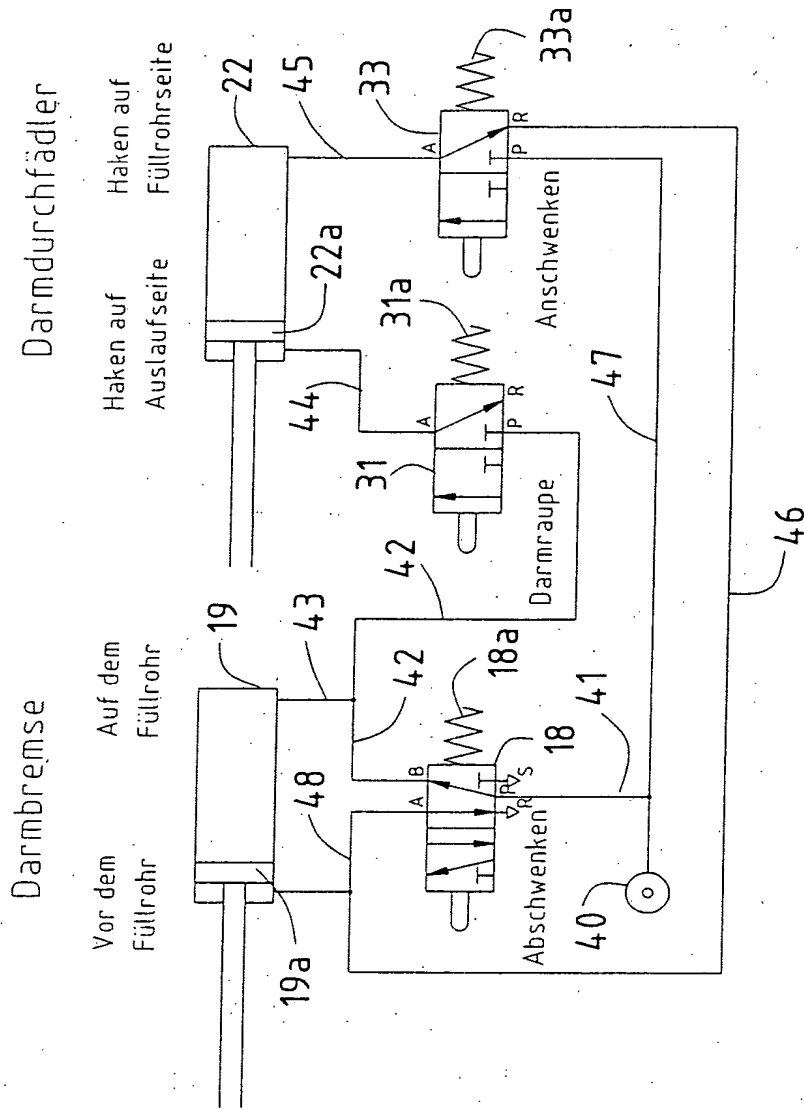


Fig. 4

15